

Bedienungsanleitung	D
User Manual	GB
Manuel d'utilisation	F
Manuale d'uso	I
Manual de empleo	E
Gebruiksaanwijzing	NL
Manual de Operação	P
Brakerhåndbok	N
Käyttäjän käsikirja	FIN
Brugervejledning	DK
Bruksanvisning	S
Kullanma Kılavuzu	TR
Uživatelská příručka	CZ
Návod na použitie	SK
Instrukcja obsługi	PL
Manualul utilizatorului	ROM
Használati útmutató	H
Οδηγίες χρήσης	GR
Руководство пользователя	RUS
Lietotāja rokasgrāmata	LV
Kasutusjuhend	EST
Bendrosios instrukcijos	LT
사용자 설명서	ROK
用户手册	CN

Gebrauchsanweisung

Deutsch

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres
Makita LD100P.



Lesen Sie die Sicherheitshinweise
und die Gebrauchsanweisung vor
der Inbetriebnahme des Produkts
sorgfältig durch.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle Benutzer
diese Hinweise verstehen und befolgen.

Inhalt

Sicherheitshinweise.....	1
Inbetriebnahme.....	5
Menüfunktionen.....	6
Bedienung.....	8
Messen.....	9
Funktionen.....	9
Anhang.....	14

Sicherheitshinweise

Verwendete Symbole

Die verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:



WARNUNG:

Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die schwere Personenschäden oder den Tod bewirken kann.



VORSICHT:

Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die geringe Personenschäden, aber erhebliche Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden bewirken kann.



Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

Verwendungszweck

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Messen von Distanzen
- Berechnungen von Funktionen, z. B. Flächen und Volumen
- Messen von Neigungen

Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produktes ohne Instruktion
- Verwendung ausserhalb der Einsatzgrenzen
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen und Entfernen von Hinweis- und Warnschildern
- Öffnen des Produktes mit Werkzeugen (Schraubenzieher etc.)
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von Makita nicht empfohlen wird
- Bewusstes oder leichtsinniges Hantieren auf Gerüsten, beim Besteigen von Leitern, beim Messen in der Nähe laufender Maschinen oder offener Maschinenelemente oder Anlagen
- Direktes Zielen in die Sonne
- Absichtliche Blendung Dritter; auch bei Dunkelheit
- Ungenügende Absicherung des Messstandortes (z.B.: Durchführung von Messungen an Strassen, auf Baustellen, etc.)

Einsatzgrenzen



Siehe Kapitel "Technische Daten".

Der Makita LD100P ist für den Einsatz in dauernd für Menschen bewohnbarer Atmosphäre geeignet, das Produkt darf nicht in explosionsgefährdeter oder aggressiver Umgebung eingesetzt werden.

Verantwortungsbereiche

Verantwortungsbereich des Herstellers der Originalausrüstung Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (kurz Makita):

Makita ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produktes inklusive Gebrauchsanweisung.

Verantwortungsbereich des Herstellers von Fremdzubehör:



Hersteller von Fremdzubehör für den Makita LD100P sind verantwortlich für die Entwicklung, Umsetzung und Kommunikation von Sicherheitskonzepten für ihre Produkte und deren Wirkung in Kombination mit dem Makita Produkt.

Verantwortungsbereich des Betreibers:



WARNUNG

Der Betreiber ist verantwortlich für die bestimmungsgemässe Verwendung der Ausrüstung, den Einsatz seiner Mitarbeiter, deren Instruktion und die Betriebssicherheit der Ausrüstung.

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Unfallverhütungsvorschriften.
- Er benachrichtigt Makita, sobald am Produkt Sicherheitsmängel auftreten.

Gebrauchsgefahren



VORSICHT:

Vorsicht vor fehlerhaften Messungen beim Verwenden eines defekten Produkts, nach einem Sturz oder anderen unerlaubten Beanspruchungen bzw. Veränderungen des Produkts.

Gegenmassnahmen:

Führen Sie periodisch Kontrollmessungen durch. Besonders nach übermässiger Beanspruchung des Produkts, und vor und nach wichtigen Messaufgaben. Achten Sie auch auf die Sauberkeit der Optik und eventuelle mechanische Beschädigungen der Anschläge am Makita LD100P.



VORSICHT:

Bei der Verwendung des Produktes zur Abstandsmessung oder zur Positionierung von bewegten Objekten (z.B. Kran, Baumaschinen, Plattformen, ...) können durch nicht vorhersehbare Ereignisse Fehlmessungen auftreten.

Gegenmassnahmen:

Verwenden Sie das Produkt nur als Mess-Sensor und nicht als Steuerungsgerät. Ihr System muss so ausgelegt und betrieben werden, dass bei einer Fehlmessung, Störung des Produktes oder Ausfall der Stromversorgung durch geeignete Sicherheitseinrichtungen (z.B. Sicherheits-Endschalter) sichergestellt ist, dass kein Schaden entstehen kann.



WARNUNG:

Leere Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Geben Sie diese zur umweltgerechten Entsorgung bei entsprechenden Sammelstellen gemäss nationaler oder lokaler Bestimmungen ab.



Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Entsorgen Sie das Produkt sachgemäss. Befolgen Sie die nationalen, länderspezifischen Entsorgungsvorschriften.

Schützen Sie das Produkt jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Als Elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnen wir die Fähigkeit des Produktes, in einem Umfeld mit elektromagnetischer Strahlung und elektrostatischer Entladung einwandfrei zu funktionieren, ohne elektromagnetische Störungen in anderen Geräten zu verursachen.



WARNUNG:

Der Makita LD100P erfüllt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen. Trotzdem kann die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte nicht gänzlich ausgeschlossen werden.


VORSICHT:

Führen Sie keine Reparaturen am Produkt durch. Wenden Sie sich im Fall eines Defekts an Ihren Händler.

Laserklassifizierung

Integrierter Distanzmesser

Der Makita LD100P erzeugt einen sichtbaren Laserstrahl, der auf der Gerätevorderseite austritt.

Das Produkt entspricht der Laserklasse 2 gemäss:

- IEC60825-1 : 2007 "Sicherheit von Lasereinrichtungen"

Laserklasse 2 Produkte:

Blicken Sie nicht in den Laserstrahl und richten Sie ihn nicht unnötig auf andere Personen. Der Schutz des Auges wird üblicherweise durch Abwendungsreaktionen einschliesslich des Lidschlussreflexes bewirkt.


WARNUNG:

Direkter Blick in den Laserstrahl mit optischen Hilfsmitteln (wie z.B. Ferngläser, Fernrohre) kann gefährlich sein.

Gegenmassnahmen:

Mit optischen Hilfsmitteln nicht in den Laserstrahl blicken.

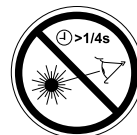
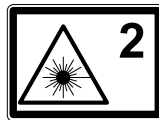
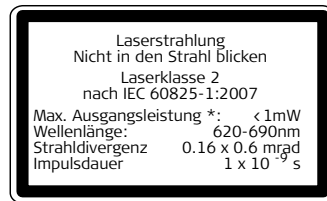

VORSICHT:

Der Blick in den Laserstrahl kann für das Auge gefährlich sein.

Gegenmassnahmen:

Nicht in den Laserstrahl blicken. Achten Sie darauf, dass der Laserstrahl ober- oder unterhalb der Augenhöhe verläuft.

Beschilderung



Position des Typenschildes siehe letzte Seite!

Inbetriebnahme

Batterien einsetzen/ersetzen

Siehe Skizze {A}

- 1 Batteriefachdeckel abnehmen und Handschlaufe anbringen.
- 2 Batterien polrichtig einsetzen.
- 3 Batteriefach wieder schliessen. Batterien wechseln, wenn dieses Symbol  dauerhaft im Display blinkt.



Nur Alkaline Batterien verwenden.



Vor längerem Nichtgebrauch die Batterie wegen Korrosionsgefahr entfernen.

Referenzumschaltung (Multifunktionales Endstück)

Siehe Skizze {B}

Das Gerät kann für folgende Messsituationen adaptiert werden:

- Für Messungen von einer Kante, klappen Sie den Anschlagwinkel aus bis er zum ersten Mal einrastet. Siehe Skizze {C}.
- Für Messungen aus einer Ecke, klappen Sie den Anschlagwinkel aus bis er einrastet, schieben Sie dann den Anschlagwinkel mit einem leichten

Druck zur rechten Seite, der Anschlagwinkel lässt sich nun ganz ausklappen. Siehe Skizze {D}.
Ein integrierter Sensor erkennt die Position des Anschlagwinkels und passt den Nullpunkt des Gerätes an.

Tastatur

Siehe Skizze {E}:

- 1 **ON (Ein/Messen)-Taste**
- 2 **Plus (+)-Taste**
- 3 **Minus (-)-Taste**
- 4 **Funktions-Taste**
- 5 **Fläche / Volumen-Taste**
- 6 **Ist Gleich / Menü -Taste**
- 7 **Speicher-Taste**
- 8 **Indirekte Messung (Pythagoras)-Taste**
- 9 **Clear / Aus-Taste**
- 10 **Timer-Taste**
- 11 **MESSEBENE - Taste**

Anzeige

Siehe Skizze {F}

- 1 Laser aktiv
- 2 Messebene (vorne)
- 3 Messebene (hinten)
- 4 Messebene (Eckanschlag)
- 5 Messen mit Stativ
- 6 Absteckfunktion

- 7 Einfache Pythagoras-Messung
- 8 Zweifache Pythagoras-Messung
- 9 Zweifache (Teilstrecke)-Messung
- 10 Beleuchtung
- 11 Konstante speichern, Konstante aufrufen
- 12 Historischer Speicher, Werte aufrufen
- 13 Batterieanzeige
- 14 Timer
- 15 Fläche/Volumen
- 16 Neigung
- 17 Horizontalabstandsmessung mit Hilfe der Neigung
- 18 Raumwinkelfunktion
- 19 Menü
- 20 Dauerlaser
- 21 Reset
- 22 Messebene (Stativ)
- 23 Beep
- 24 Umfang
- 25 Wandfläche
- 26 Deckenfläche
- 27 Zwischenzeile 1
- 28 Zwischenzeile 2
- 29 Zwischenzeile 3
- 30 Hauptzeile

Menüfunktionen

Einstellungen

Im Menü können Einstellungen geändert und dauerhaft gespeichert werden. Nach dem Abschalten, oder dem Batteriewechsel bleiben die Einstellungen gespeichert.

Navigation im Menü

Das Menü erlaubt Einstellungen auf Benutzerebene. Das Gerät kann spezifisch auf persönliche Bedürfnisse konfiguriert werden.

Allgemeine Beschreibung

 Taste **lange** drücken - Sie befinden sich im **MENU**, die eingestellten Einheiten und das **UNIT** Symbol wird sichtbar.

 Taste **kurz** drücken um durch die einzelnen Menüpunkte durchzublättern. Siehe Skizze {G}.

 oder  Taste drücken um Veränderungen in den jeweiligen Menüpunkten vorzunehmen.

 Taste **kurz** drücken um in den nächsten Menüpunkt zu gelangen.

Drückt man im Menü die Taste  **lange**, so werden die neuen Einstellungen, die in den Untermenü-

punkten ausgewählt wurden, übernommen.

Mit der Taste  kann des Menü jederzeit ohne Speicherung der Einstellungen verlassen werden.

Einheit für Distanzmessungen einstellen

Folgende Einheiten sind einstellbar:

	Distanz	Fläche	Volumen
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Einheit für Neigungsmessungen einstellen

Folgende Einheiten sind für die Neigungsmessungen einstellbar:

	Einheiten für die Neigung
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Beep (**BEEP**)

Sie können den Beep ein- oder ausschalten.

Laser kontinuierlich ()

Sie können die Dauerlaserfunktion ein- oder ausschalten.

Ist der Laser kontinuierlich eingestellt wird bei jedem Druck der  Taste eine Messung ausgelöst. Der Laser wird erst nach 15 Minuten automatisch abgeschaltet.

Messen mit Stativ (**TRIPOD**)

Um korrekte Messungen mit einem Stativ ausführen zu können, muss die Messebene angepasst werden. Wählen Sie dazu im diesem Menüpunkt das **TRIPOD** Symbol aus. Sie können die Referenz auf das Stativ ein- oder ausschalten. Die entsprechende Einstellung ist anschliessend im Display zu sehen .

Display - Tastaturbeleuchtung ()

Die automatische Beleuchtung für das Display und die Tastatur kann ein- oder ausgeschaltet werden.

Reset - zurückstellen auf Werkseinstellung (**RESET**)

Sie können den **RESET** aktivieren. Wenn Sie die Menüfunktion **RESET** wählen und bestätigen nimmt das Gerät wiederum die Werkseinstellungen an.

Mit dem Reset werden folgende Werte zurückgesetzt:

- Messebene (Hinten)
- Displaybeleuchtung (EIN)
- Beep (EIN)
- Einheit (m(mm))
- Stack und Memory gelöscht



Alle selbstgewählten Einstellungen als auch gespeicherte Werte gehen hierbei verloren.

Bedienung

Ein-/Ausschalten

ON

Gerät und Laser werden eingeschaltet. Das Batteriesymbol wird bis zur nächsten Tastenbetätigung angezeigt.

C OFF

Ein **langer** Tastendruck schaltet das Gerät aus. Das Gerät schaltet sich ausserdem nach sechs Minuten ohne Tastenbetätigung automatisch aus.

CLEAR - Taste



Die letzte Aktion wird rückgängig gemacht. Im Zuge einer Flächen- oder Volumenfunktion können Einzelmessungen schrittweise gelöscht und neu gemessen werden.

Display / Tastaturbeleuchtung

Das Gerät verfügt über einen Sensor, der bei entsprechenden Lichtverhältnissen die Display- sowie die Tastaturbeleuchtung automatisch ein bzw. ausschaltet.

Messebene einstellen

Standardeinstellung ist die hintere Messebene.



Taste drücken - die nächste Messung wird ab Vorderkante ausgelöst . Die Umstellung der Messebene wird durch einen veränderten Beep signalisiert.

Nach einer Messung, springt die Messebene automatisch auf die Standardeinstellung (hintere Messebene) zurück. Siehe Skizze **{H}**.



Taste **lange** drücken um die Messebene dauerhaft nach vorne zu stellen.



Taste drücken um die Messebene wieder nach hinten zu stellen.

Messen

Einzeldistanzmessung

ON Laser wird aktiviert. Ein zweiter Druck löst die Distanzmessung aus.

Das Ergebnis wird unmittelbar angezeigt.

Minimum-/Maximum-Messung

Diese Funktion erlaubt es die minimale bzw. maximale Distanz von einem bestimmten Messpunkt aus zu bestimmen, sowie Abstände abzutragen.

Siehe Skizze {I}

Die Bestimmung von Raumdiagonalen (Maximalwert) oder aber die Horizontalabstände (Minimalwert) sind mögliche Anwendungen.

ON Taste drücken und diese gedrückt halten, bis Sie einen Beep hören. Bewegen Sie dann den Laserpunkt grosszügig um den Zielpunkt - (z.B. die Ecke in einem Raum).

ON drücken um die Dauermessung zu stoppen. Die entsprechenden Maximal- und Minimalwerte erscheinen in der Anzeige, sowie der zuletzt gemessene Wert in der Hauptzeile.

Funktionen

Addition / Subtraktion

Distanz messen.

+ Die nächste Messung wird zur vorhergehenden addiert.

- Die nächste Messung wird von der vorhergehenden subtrahiert.

Dieses Vorgehen bei Bedarf wiederholen. Das Resultat wird jeweils in der Hauptzeile dargestellt, der vorhergehende Wert in der zweiten Zeile.

C OFF Der letzte Schritt wird rückgängig gemacht.

Fläche

Fläche Taste **einmal** drücken. Das Symbol  erscheint im Display.

ON Taste drücken und erstes Längenmass messen (z.B. Länge)

ON Taste drücken und zweites Längenmass messen (z.B. Breite)

Das Ergebnis wird in der Hauptzeile dargestellt.

Drücken Sie die Taste  **lange**, um den Umfang zu berechnen.

Volumen

 Taste **zweimal** drücken. Das Symbol  erscheint im Display.

 Taste drücken und erstes Längenmass messen (z.B. Länge).

 Taste drücken und zweites Längenmass messen (z.B. Breite).

 Taste drücken und drittes Längenmass messen (z.B. Höhe). Der Wert wird in der zweiten Zeile angezeigt.

Der Volumen-Wert steht in der Hauptzeile.

Drücken Sie die Taste  **lange**, um zusätzliche Rauminformationen anzuzeigen, wie zum Beispiel Umfang, Wandfläche, Deckenfläche.

Neigungsmessung

 Der Neigungssensor misst Neigungen zwischen $\pm 45^\circ$.

 Das Gerät sollte während der Messung von Neigungen möglichst ohne Querneigung gehalten werden ($\pm 10^\circ$).

 Taste **einmal** drücken - Neigungssensor wird aktiviert. Im Display erscheint das Symbol . Die Neigung wird je nach Einstellung in $^\circ$ oder in % kontinuierlich angezeigt.

 Taste drücken um die Neigung und die Distanz zu messen. Siehe Skizze .

Direkte Horizontaldistanz

 Taste **zweimal** drücken, im Display erscheint folgendes Symbol .

 Taste drücken - Neigung und Distanz wird gemessen. In der Hauptzeile wird die daraus resultierende direkte Horizontaldistanz als Ergebnis angezeigt.

Raumwinkelfunktion

Der Winkel in einem Dreieck kann durch die Messung der drei Seiten berechnet werden. Diese Funktion kann z. B. zur Kontrolle eines rechtwinkligen Raumwinkels verwendet werden. Siehe Skizze .

 Taste **dreimal** drücken - im Display erscheint das Raumwinkelsymbol .

Die Anschlagpunkte rechts und links (d1/d2) vom zu messenden Winkel markieren.

 Taste drücken und erste, kurze Seite des Dreiecks (d1 oder d2) messen.

 Taste drücken und zweite, kurze Seite des Dreiecks (d1 oder d2) messen.

ON Taste drücken und dritte, lange Seite des Dreiecks (d3) messen.

Der Raumwinkel wird in der Hauptzeile als Ergebnis angezeigt.

Absteckfunktion

Zwei unterschiedliche Abstände (a und b) können im Gerät eingegeben werden und dann zum Abtragen von definierten Messlängen verwendet werden, z.B. bei der Montage von Holzunterkonstruktionen.

Siehe Skizze {L}.

Eingabe der Absteckabstände:

 Taste **viermal** drücken - im Display erscheint das Absteckfunktion Symbol .

Der Wert (a) und die entsprechende Zwischenzeile blinken.

Mit **+** und **-** können die Werte (zunächst a und anschliessend b) für die gewünschten Absteckdistanzen angepasst werden. Bei längerem Tastendruck wird schneller gezählt.

Ist der gewünschte Wert (a) eingegeben kann dieser mit Taste **=** bestätigt werden.

Der Wert (b) und die Zwischenzeile blinkt (es wird automatisch der definierte Wert (a) übernommen).

Wert (b) kann mit **+** und **-** entsprechend eingegeben werden. Ebenfalls wird der definierte Wert (b) mit der **=** Taste bestätigt.

Anschliessend wird mit der Taste **ON** die Lasermessung gestartet und der entsprechende Absteckabstand wird in der Hauptzeile zwischen dem Absteckpunkt (zuerst a und anschliessend b) und dem Gerät (hintere Messebene) im Display angezeigt.

Wird der Makita LD100P langsam entlang der Abstecklinie bewegt, dann verringert sich der angezeigte Abstand. Bei einer Entfernung von 0.1m zum nächsten Absteckpunkt beginnt das Gerät zu piepen.

Die Pfeile im Display  zeigen zusätzlich auf, in welche Richtung der Makita LD100P bewegt werden muss, um den definierten Abstand (je a oder b) zu erreichen. Sobald der Absteckpunkt erreicht ist, wechselt der Beep und die Zwischenzeile beginnt zu blinken.

Die Funktion kann jederzeit mit der Taste **C OFF** abgebrochen werden.

Indirekte Messung

Das Gerät kann Distanzen mit dem Pythagoras-Satz berechnen.

Dieses Verfahren ist hilfreich, wenn die zu messende Distanz schwierig zu erreichen ist.

 Stellen Sie sicher, dass Sie sich an die vorgegebene Messabfolge halten:

- Alle Zielpunkte müssen vertikal oder horizontal in einer Wandebene liegen.
- Beste Ergebnisse erzielen Sie, wenn das Gerät um einen festen Punkt gedreht wird (z.B. Anschlagwinkel voll ausgeklappt und Gerät an einer Wand angelegt).
- Für die Messung kann die Minimum-/Maximum-Funktion aufgerufen werden - siehe Erklärung unter "Messen - > Minimum-/Maximum-Messung". Der Minimalwert wird für Messungen die rechtwinklig zum Ziel sein müssen, die maximale Distanz bei allen anderen Messungen herangezogen.

 Achten Sie auf einen rechten Winkel zwischen der ersten Messung und der zu bestimmenden Distanz. Verwenden Sie die Minimum-/Maximum-Funktion, wie unter Punkt "Messen - > Minimum-/Maximum-Messung" erklärt.

Indirekte Messung - Bestimmen einer Strecke mit 2 Hilfsmessungen

Siehe Skizze {M}

z.B. Zum Messen von Gebäudehöhen/-breiten. Vorteilhaft ist die Messung mit Hilfe eines Statives, wenn die Höhe mit zwei oder drei Strecken bestimmt wird.



Taste **einmal** drücken, im Display erscheint . Der Laser ist eingeschaltet.



Oberer Punkt (1) anzielen und Messung auslösen. Nach der ersten Messung wird der Wert übernommen. Das Gerät möglichst horizontal halten.



Taste gedrückt halten um die Dauermessung auszulösen, das Gerät grosszügig um den idealen Messpunkt schwenken.



Taste drücken um die Dauermessung (2) zu stoppen. Das Ergebnis wird in der Hauptzeile, die Teilmessergebnisse in den Zusatzzeilen dargestellt.

Indirekte Messung - Bestimmen einer Strecke mit 3 Hilfsmessungen

Siehe Skizze {N}



Taste **zweimal** drücken, im Display erscheint folgendes Symbol . Der Laser ist eingeschaltet.

ON Oberer Punkt (1) anzielen und Messung auslösen. Nach der ersten Messung wird der Wert übernommen. Das Gerät möglichst horizontal halten

ON Taste gedrückt halten um die Dauermessung auszulösen, das Gerät grosszügig um den idealen Messpunkt schwenken.

ON Taste drücken um die Dauermessung (2) zu stoppen. Wert wird übernommen. Unteren Punkt anzielen und

ON Taste drücken um die dritte Messung (3) auszulösen. Das Ergebnis wird in der Hauptzeile, die Teilmessergebnisse in den Zusatzzeilen dargestellt.

Indirekte Messung - Bestimmen einer Teilstrecke mit 3 Hilfsmessungen

Siehe Skizze {O}

z.B. Bestimmung der Höhe zwischen Punkt 1 und Punkt 2 mit drei Messpunkten.

 Taste **dreimal** drücken, im Display erscheint folgendes Symbol . Der Laser ist eingeschaltet. Oberen Punkt (1) anzielen.

ON Taste drücken und Messung auslösen. Nach der ersten Messung wird der Wert übernommen. In der Anzeige blinkt (2).

ON Messung auslösen. Nach der zweiten Messung wird der Wert übernommen. In der Anzeige blinkt (3).

ON Taste gedrückt halten um die Dauermessung auszulösen. Das Gerät grosszügig um den idealen Messpunkt schwenken.

ON Taste drücken um die Dauermessung zu beenden. Das Ergebnis wird in der Hauptzeile, die Teilmessergebnisse in den Zusatzzeilen dargestellt.

Konstantenspeicher / Historischer Speicher

Speichern einer Konstante

Es ist möglich, einen oft benötigten Wert zu speichern und regelmässig aufzurufen z.B die Höhe eines Raumes. Distanz messen und die **M** Taste so **lange** gedrückt halten bis das Gerät die Speicherung durch einen Beep erkennt.

Aufruf der Konstante

M Taste **einmal** drücken um die Konstante aufzurufen und mit der Taste  kann diese zum Weiterrechnen zu verwendet werden.

Historischer Speicher

 Taste **zweimal** drücken um die letzten 20 gemessenen Werte in umgekehrter Reihenfolge anzusehen.

Die  und die  Taste können zum Navigieren verwendet werden.

 Taste drücken um ein Ergebnis aus der Hauptzeile zum Weiterrechnen zu verwenden.

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten  und  werden alle Werte im Historienspeicher gelöscht.

Timer (Selbstausslöser)

 Taste drücken - eine Vorlaufzeit von 5 Sekunden ist eingestellt.

oder

 Taste gedrückt halten bis die gewünschte Vorlaufzeit erreicht ist (max. 60 Sekunden).

Nach Loslassen der Taste werden die verbleibenden Sekunden (z.B. 59, 58, 57...) bis zur Messung, im "Countdown" heruntergezählt und in der Anzeige angezeigt. Die letzten 5 Sekunden werden mit Beep heruntergezählt. Nach letztem Beep erfolgt die Messung, der Messwert wird angezeigt.

 Der Selbstausslöser kann für jede Messung verwendet werden.

Anhang

Anzeigeinweise

Alle Anzeigeinweise werden entweder mit  oder "Error" angezeigt. Die folgenden Fehler können korrigiert werden:

	Ursache	Abhilfe
156	Querneigung über 10°	Gerät ohne Querneigung halten
160	Hauptneigungsrichtung, Winkelwert zu gross (> 45°)	Winkel bis max. $\pm 45^\circ$ messen
204	Fehler in der Berechnung	Vorgang wiederholen
252	Temperatur zu hoch	Gerät abkühlen lassen
253	Temperatur zu niedrig	Gerät wärmen
255	Empfangssignal zu schwach, Messzeit zu gross, Distanz > 100 m	Zieltafel benutzen
256	Eingangssignal zu hoch	Ziel zu stark reflektierend (Zieltafel benutzen)
257	Fehlmessung, zu viel Hintergrundlicht	Ziel abdunkeln (bei anderen Lichtverhältnissen messen)
260	Laserstrahl wurde unterbrochen	Messung wiederholen

Error	Ursache	Abhilfe
Error	Hardwarefehler	Falls diese Meldung nach mehrmaligem Einschalten immer noch erscheint, ist Ihr Gerät defekt. Rufen Sie in diesem Fall Ihren Händler an.

Technische Daten

Distanzmessungen: Messgenauigkeit bei Distanzen bis 10 m (2 σ , Standardabweichung)	typisch: $\pm 1.5 \text{ mm}^*$
Power Range Technology™: Reichweite (ab ca. 80m Zieltafel verwenden)	0.05 m bis 100 m
Kleinste Anzeigeeinheit	0.1 mm
Distanzmessung	✓
Minimum-/ Maximummessung, Dauermessung	✓
Fläche/Volumen-Berechnung von Raumdaten	✓
Addition/Subtraktion	✓
Indirekte Messung mittels Pythagoras	✓
Neigungsmessungen: Neigungssensor: Genauigkeit (2 σ , Standardabweichung) - zum Laserstrahl - zum Gehäuse	$\pm 0.3^\circ$ $\pm 0.3^\circ$

Indirekte Messung mittels Neigungssensor (direkte Horizontaldistanz)	✓
Winkelmessung mittels Neigungssensor ($\pm 45^\circ$)	✓
Allgemein: Laserklasse	II
Lasertyp	635 nm, < 1 mW
Ø Laserpunkt (in Entfernung)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Autom. Abschaltung des Lasers	nach 3 min
Autom. Abschaltung des Gerätes	nach 6 min
Displaybeleuchtung	✓
Tastaturbeleuchtung	✓
Multifunktionales Endstück	✓
Timer (Selbstausslöser)	✓
Konstante speichern	✓
Historischer Speicher (20 Werte)	✓
Stativgewinde	✓
Batterielebensdauer, Typ AAA, 2 x 1,5V	bis zu 5 000 Messungen
Schutz gegen Wasser und Staub	IP 54, staubgeschützt, spritzwassergeschützt
Dimension	126 x 51 x 27 mm
Gewicht (mit Batterien)	125 g

Temperaturbereich: Lagerung	-25°C bis +70°C (13°F bis +158°F)
Betrieb	-10°C bis +50°C (14°F bis +122°F)

* Die maximale Abweichung kann bei ungünstigen Bedingungen wie starkem Sonnenschein oder sehr schwach reflektierender Zieloberfläche auftreten. Bei Entfernungen zwischen 10 m und 30 m kann die Abweichung um ± 0.025 mm/m steigen, ab einer Entfernung von 30 m um ± 0.1 mm/m.

Messbedingungen

Reichweite

Die Reichweite ist begrenzt auf 100 m.

Bei Nacht, in der Dämmerung oder wenn das Ziel abgeschattet ist, erhöht sich die Reichweite ohne Verwendung der Zieltafel. Verwenden Sie eine Zieltafel bei Tageslicht oder wenn das Ziel schlechte Reflexionseigenschaften hat.

Oberflächen von Zielen

Messfehler sind möglich, wenn Sie gegen farblose Flüssigkeiten (z.B. Wasser), unverstaubtes Glas, Styropor oder ähnlich halbdurchlässige Oberflächen messen.

Bei Zielen, die sehr stark reflektieren, kann der Laserstrahl abgelenkt werden und Messfehler können

auftreten.

Bei nichtreflektierenden und dunklen Oberflächen kann sich die Messzeit erhöhen.

Pflege

Tauchen Sie das Gerät nicht ins Wasser. Wischen Sie Schmutz mit einem weichen feuchten Tuch ab.

Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmittel. Behandeln Sie das Gerät mit gleicher Vorsicht wie ein Fernglas oder eine Kamera.

EG-Konformitätserklärung

EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

Modell: LD100P

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass sich dieses Produkt in Übereinstimmung mit den folgenden Normen der Normdokumente

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

befindet sowie in Übereinstimmung mit den Ratsverordnungen 2004/108/EC.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Direktor

Verantwortlicher Hersteller:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPAN

Autorisierte Vertretung in Europa:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ENGLAND

Manuel d'utilisation

Français

Nos félicitations pour l'achat de votre Makita LD100P.



Veuillez lire attentivement les consignes de sécurité et le manuel d'utilisation avant d'utiliser le produit.

Il revient au responsable du produit de s'assurer que tous les utilisateurs comprennent ces consignes et les respectent.

Sommaire

Consignes de sécurité	1
Mise en service.....	5
Fonctions du menu	6
Utilisation.....	8
Mesure	9
Fonctions	9
Annexe	14

Consignes de sécurité

F

Symboles utilisés

Les symboles utilisés dans ce manuel ont la signification suivante:



ATTENTION:

Risque ou utilisation non conforme pouvant provoquer de graves dommages corporels, voire la mort.



PRUDENCE:

Risque ou utilisation non conforme susceptible de provoquer des dommages dont l'étendue est faible au niveau corporel, mais peut être importante au niveau matériel, financier ou écologique.



Informations permettant à l'opérateur une utilisation correcte et efficace du produit.

Domaine d'application

Utilisation conforme

- Mesure de distances.
- Calculs de fonctions, par ex. surfaces et volumes.
- Mesure d'inclinaisons.

Utilisation non conforme

- Mettre le produit en service sans instruction préalable.
- L'utiliser sans respecter les prescriptions relatives à l'environnement.
- Rendre les installations de sécurité inefficaces et enlever les plaques signalétiques ainsi que les avertissements.
- Ouvrir le produit avec des outils (par ex. tournevis).
- Modifier, transformer le produit.
- Utiliser des accessoires d'autres fabricants non recommandés par Makita.
- Manipuler volontairement ou non sans précautions le produit sur des échafaudages, des escaliers, et réaliser des mesures à proximité de machines en marche ou d'installations ouvertes.
- Viser en plein soleil.
- Eblouir intentionnellement des tiers, même dans l'obscurité
- Prendre des précautions insuffisantes sur le lieu de mesure (par ex.: exécution de mesures au bord de routes, sur des chantiers).

Conditions d'application



Cf. chapitre "Caractéristiques techniques".

Le Makita LD100P est conçu pour être utilisé dans des milieux pouvant être habités en permanence par l'homme. Le produit n'a pas le droit d'être utilisé dans un environnement explosible ou agressif.

Responsabilité

Responsabilité du fabricant de l'équipement original Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (dénommé ci-après Makita):

Makita est responsable de la conformité du produit livré aux normes techniques et de sécurité prescrites de même que de la fourniture du manuel d'utilisation et des accessoires originaux.

Responsabilité du fabricant d'accessoires d'autres marques:



Les fabricants d'accessoires d'autres marques pour le Makita LD100P sont responsables de l'élaboration, de la mise en pratique et de la diffusion de concepts de sécurité relatifs à leurs produits ainsi que de leurs effets en combinaison avec le matériel de Makita.

Responsabilité du responsable du produit:



ATTENTION

Il incombe au responsable du produit de veiller à l'utilisation conforme de l'équipement, au travail correct de ses collaborateurs, à leur instruction et au fonctionnement sûr du matériel.

Le responsable du produit doit:

- Comprendre les informations de sécurité inscrites sur le produit et les instructions du manuel d'utilisation.
- Connaître les consignes de sécurité locales, applicables à son entreprise.

- Signaler immédiatement tout défaut de sécurité du produit à Makita.

Dangers d'utilisation



PRUDENCE:

En cas de chute, de sollicitations extrêmes ou d'adaptations non autorisées, le produit peut présenter des dommages et fournir des mesures incorrectes.

Mesure préventive:

Effectuer périodiquement des mesures de contrôle, surtout lorsque le produit a été sollicité de façon inhabituelle et avant/après des mesures importantes. Veiller à ce que les parties optiques soient propres et éviter un endommagement mécanique des butoirs du Makita LD100P.



PRUDENCE:

Lorsque le produit est utilisé pour des mesures de distances ou le positionnement d'objets en mouvement (par ex. grue, engins de construction, plateformes) des événements imprévisibles peuvent entraîner des mesures erronées.

Mesure préventive:

Utiliser le produit uniquement comme capteur de mesure et non comme appareil de guidage. La conception et le fonctionnement de votre système doivent garantir qu'un dispositif de sécurité adéquat (par ex. interrupteur de fin de course) évite tout endommagement en cas de mesure erronée, d'une perturbation du produit ou d'une panne de courant.



ATTENTION:

Les batteries déchargées n'ont pas le droit d'être jetées avec les ordures ménagères. Ménager l'environnement et les apporter aux points de collecte prévus à cet effet conformément aux prescriptions en vigueur dans ce domaine au niveau national ou local.



Le produit n'a pas le droit d'être jeté avec les ordures ménagères.

Effectuer une mise au rebut conforme du produit conformément aux dispositions nationales en vigueur dans le pays d'utilisation.

Toujours rendre le produit inaccessible à toute personne non autorisée.

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Par compatibilité électromagnétique, nous entendons l'aptitude du produit à fonctionner correctement dans un environnement électromagnétique à décharge électrostatique sans provoquer des perturbations électromagnétiques dans d'autres appareils.



ATTENTION:

Le Makita LD100P remplit les directives et normes en vigueur dans ce domaine. Il est toutefois impossible d'exclure entièrement des risques de perturbation d'autres appareils.


PRUDENCE:

N'effectuer en aucun cas soi-même des réparations sur le produit. En cas de défaut, contacter le revendeur Makita.

Classification laser

Distancemètre intégré

Le Makita LD100P émet un faisceau laser visible qui sort de la face avant du produit.

Il répond aux normes de sécurité de lasers de catégorie 2:

- IEC60825-1 : 2007 "Sécurité d'appareils à laser"

Produits laser catégorie 2 :

Ne pas regarder dans le faisceau laser et ne pas le projeter inutilement sur des personnes. La protection de l'œil est en général assurée par des mouvements réflexes tels que fermer les paupières, tourner la tête.


ATTENTION:

Une observation directe du faisceau laser avec des instruments optiques (par ex. jumelles, lunettes) peut s'avérer dangereuse.

Mesure préventive:

Ne pas regarder dans le faisceau laser avec des instruments optiques.

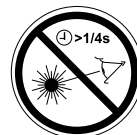
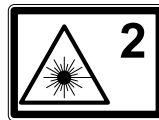
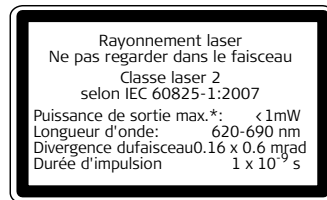

PRUDENCE:

Regarder dans le faisceau laser peut s'avérer dangereux pour l'œil.

Mesure préventive:

Ne pas regarder dans le faisceau laser. Veiller à ce que le faisceau laser se trouve plus bas ou plus haut que les yeux.

Signalisation



Position de la plaquette signalétique, voir dernière page!

Insertion/Remplacement de la pile

Voir figure {A}:

- 1 Enlever le couvercle du compartiment pile et mettre la poignée de maintien en place.
- 2 Respecter la polarité lors de l'insertion des piles.
- 3 Refermer le compartiment. Remplacer les piles si cette icône  clignote en permanence à l'affichage.



Utiliser seulement des piles alcalines.



Pour éviter des risques de corrosion, retirer la pile en cas de non-utilisation prolongée.

Commutation de la référence (pièce finale multifonctionnelle)

Voir figure {B}

L'appareil peut être adapté pour les mesures suivantes:

- Pour mesurer un bord, dépliez la cornière de butée jusqu'à ce qu'elle s'enclenche pour la première fois. Voir figure {C}.
- Pour les mesures à partir de coins, dépliez la cornière de butée jusqu'à ce qu'elle s'enclenche, poussez alors la cornière de butée du côté droit d'une légère pression, il est alors possible de

déplier entièrement cette dernière. Voir figure {D}.

Un capteur intégré détecte la position de la cornière de butée et adapte le point zéro de l'appareil.

F

Clavier

Voir figure {E}:

- 1 **Touche ON (ON/mesure)**
- 2 **Touche plus (+)**
- 3 **Touche moins (-)**
- 4 **Touche de fonction**
- 5 **Touche surface/volume**
- 6 **Touche égal / menu**
- 7 **Touche de mémorisation**
- 8 **Mesure indirecte touche (Pythagore)**
- 9 **Touche Clear / off**
- 10 **Touche chronomètre**
- 11 **Touche référence de mesure**

Affichage

Voir figure {F}:

- 1 Laser actif
- 2 Référence de mesure (avant)
- 3 Référence de mesure (arrière)
- 4 Référence de mesure (butée d'angle)
- 5 Mesure avec trépied
- 6 Fonction de piquetage
- 7 Mesure de Pythagore simple

- 8 Mesure de Pythagore double
- 9 Mesure de distance simple (partielle)
- 10 Eclairage
- 11 Enregistrer la constante, appeler la constante
- 12 Mémoire historique, appel de valeurs
- 13 Affichage de pile
- 14 Chronomètre
- 15 Surface/Volume
- 16 Inclinaison
- 17 Mesure de distance horizontale à l'aide de l'inclinaison
- 18 Fonction d'angle solide
- 19 Menu
- 20 Laser permanent
- 21 Reset
- 22 Référence de mesure (trépied)
- 23 Bip
- 24 Périmètre
- 25 Surface murale
- 26 Surface de plafond
- 27 Interligne 1
- 28 Interligne 2
- 29 Interligne 3
- 30 Ligne principale

Fonctions du menu

Réglages

Le menu permet de modifier des réglages et de les mémoriser durablement. Les réglages restent actifs après extinction de l'appareil ou le changement des piles.

Navigation dans le menu

Le menu autorise des réglages au niveau utilisateur. Il est possible de configurer l'appareil selon les besoins spécifiques de l'utilisateur.

Description d'ordre général

Presser **longuement** la touche  - vous trouvez dans le **MENU**, les unités définies et l'icône **UNIT** apparaissent.

Presser **brèvement** sur la touche  pour défiler à travers les différents éléments du menu. Voir figure {G}.

Presser les touches  ou  pour procéder à des modifications dans les différents éléments de menu.

Presser **brèvement** la touche  pour passer à l'élément de menu suivant.

Si l'on presse longtemps la touche , les nouveaux réglages qui ont été sélectionnés dans les éléments

de sous-menu sont enregistrés.

La touche  permet de quitter le menu à tout moment sans enregistrer les réglages.

Réglage de l'unité pour les mesures de distance

Les unités suivantes sont réglables:

	Distance	Surface	Volume
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00" 1/32	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 1/32 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Réglage de l'unité pour les mesures d'inclinaison

Les unités suivantes sont réglables pour les mesures d'inclinaison:

	Unités pour l'inclinaison
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

Bip (**BEEP**)

Il est possible d'activer ou de désactiver le bip.

F

Laser continu ()

Il est possible d'activer ou de désactiver la fonction laser permanent.

Une mesure est déclenchée à chaque pression de la touche  quand le laser est réglé sur continu. Le laser ne s'arrêtera qu'au bout de 15 minutes.

Mesure avec trépied (**TRIPOD**)

La référence de mesure doit être adaptée pour réaliser des mesures correctes avec un trépied. Veuillez pour cela choisir l'icône **TRIPOD** dans cet élément de menu. Vous pouvez activer ou désactiver la référence au trépied. Le réglage réalisé est ensuite visible à l'affichage .

Affichage - éclairage du clavier ()

Il est possible d'allumer et d'éteindre l'éclairage automatique de l'affichage et du clavier.

Reset - remise au réglage usine (**RESET**)

Vous pouvez activer le **RESET**. Si vous choisissez la fonction de menu **RESET** et la confirmez, l'appareil aura de nouveau les réglages usine.

Le Reset permet de réinitialiser les valeurs suivantes:

- Référence de mesure (arrière)
- Eclairage de l'affichage (ON)
- Bip (ON)
- Unité (m ou mm)
- Pile et mémoire effacées



Tous les réglages auxquels vous aurez procédé vous-même seront perdus, tout comme les valeurs mémorisées.

Utilisation

Mise sous/hors tension

ON

L'instrument et le laser s'allument. L'icône pile s'affiche jusqu'au prochain actionnement d'une touche.

C OFF

Une pression longue met l'instrument hors tension.

De plus, l'instrument s'éteint tout seul si aucune touche n'est actionnée pendant six minutes.

Touche CLEAR



Annule la dernière action.

En cas d'utilisation de la fonction Surface ou Volume, des mesures individuelles peuvent être effacées graduellement et redéterminées.

Affichage / éclairage du clavier

L'appareil possède un capteur qui allume et éteint automatiquement l'éclairage de l'affichage et du clavier selon les conditions de luminosité.

Réglage de la référence de mesure

La référence de mesure arrière est le réglage par défaut.

Presser la touche  - la mesure suivante sera déclenchée à partir du bord avant . Le changement de référence de mesure est signalé par un nouveau bip.

Après cette mesure, le réglage par défaut (référence arrière) s'applique de nouveau. Voir figure {H}.



Presser **longuement** la touche pour régler définitivement la référence de mesure avant.



Presser la touche pour à nouveau régler définitivement la référence de mesure arrière.

Mesure de distance simple

 Active le laser. Une deuxième pression déclenche la mesure de distance.

Le résultat s'affiche immédiatement.

Mesure Minimum/Maximum

Cette fonction permet de déterminer la distance minimale/maximale d'un certain point de mesure et de reporter des distances.

Voir figure {I}:

La détermination de diagonales (valeur maximale) ou de distances horizontales (valeur minimale) sont des applications possibles.

Presser la touche  et la maintenir pressée jusqu'à ce qu'un bip soit audible. Faites pivoter l'appareil dans un large rayon autour du point de mesure idéal - (tel que le coin d'une pièce).

Presser sur  pour stopper la mesure continue. Les valeurs minimale, maximale correspondantes s'affichent, de même que la dernière valeur mesurée sur la ligne principale.

Addition / Soustraction

Effectuer une mesure de distance.

 La prochaine mesure sera ajoutée à la précédente.

 La prochaine mesure sera soustraite de la précédente.

Répéter cette opération si nécessaire. Le résultat s'affiche respectivement sur la ligne principale, la valeur précédente sur la deuxième ligne.

 Annule la dernière opération.

Surface

Presser une fois la touche . L'icône  s'affiche.

 Presser la touche et déterminer la première cote (par ex. longueur).

 Presser la touche et déterminer la deuxième cote (par ex. largeur).

Le résultat s'affiche sur la ligne principale.

Presser la touche  longtemps pour calculer le périmètre.

Volume

Presser **deux fois** sur la touche . L'icône  s'affiche.

ON Presser la touche et déterminer la première cote (par ex. longueur).

ON Presser la touche et déterminer la deuxième cote (par ex. largeur).

ON Presser la touche et déterminer la troisième cote (par ex. hauteur). La valeur mesurée est indiquée sur la deuxième ligne.

Le volume est indiqué sur la ligne principale.

Presser la touche  longuement pour afficher des informations spatiales additionnelles, par exemple périmètre, surface murale.

Mesure de l'inclinaison

 Le capteur d'inclinaison mesure les inclinaisons entre $\pm 45^\circ$.

 Au cours de la mesure d'inclinaison, l'instrument doit être maintenu sans pente transversale ($\pm 10^\circ$).

Presser **une fois** la touche  - le capteur d'inclinaison est activé. L'icône  apparaît à l'affichage. Suivant le réglage, L'inclinaison est toujours représentée en $^\circ$ ou % en fonction du réglage.

Voir figure {J}.

Distance horizontale directe

Presser **deux fois** la touche , l'icône suivante  apparaît à l'affichage.

Presser la touche **ON** - l'inclinaison et la distance sont mesurées. Sur la ligne principale est affichée la distance horizontale directe en résultant.

Fonction d'angle solide

L'angle d'un triangle peut être calculé en mesurant les trois côtés. Cette fonction peut par ex. être utilisée pour contrôler l'angle solide à angle droit d'une pièce. Voir figure {K}.

Presser **trois fois** la touche  - l'icône de l'angle solide apparaît à l'affichage .

Mettre les points d'ancrage droit et gauche (d1/d2) de l'angle à mesurer en relief.

Presser la touche **ON** et mesurer le premier petit côté du triangle (d1 ou d2).

Presser la touche **ON** et mesurer le second petit côté du triangle (d1 ou d2).

Presser la touche **ON** et mesurer le troisième côté (d3) (long) du triangle.

L'angle solide est affiché sous forme de résultat sur

la ligne principale.

Fonction de piquetage

Il est possible de saisir deux distances différentes (a et b) dans l'appareil et de les utiliser pour reporter des longueurs mesurées définies, par ex. lors du montage de constructions en bois.

Voir figure {L}.

Saisie des distances de piquetage:

Presser **quatre fois** la touche  - à l'affichage apparaît l'icône de la fonction de piquetage .

La valeur (a) et l'interligne correspondant clignotent.

 et  permettent d'adapter les valeurs (d'abord a puis b) pour les distances de piquetage désirées. Les chiffres défilent plus rapidement si l'on presse la touche plus longuement.

Une fois la valeur désirée (a) saisie, elle peut être confirmée avec la touche .

La valeur (b) et l'interligne clignotent (la valeur définie (a) est automatiquement enregistrée). La valeur (b) peut être saisie en conséquence avec  et . La valeur (b) définie se confirme également avec la touche .

La mesure laser se lance pour finir avec la touche  et la distance de piquetage correspondante est affi-

chée sur la ligne principale entre le point de piquetage (d'abord a puis b) et l'appareil (référence de mesure arrière).

La distance affichée se réduit lorsque l'on déplace lentement le Makita LD100P le long de la ligne de piquetage. L'appareil commence à biper quand la distance par rapport au point de piquetage suivant est de 0,1 m.

Les flèches à l'affichage  indiquent en outre

dans quelle direction le Makita LD100P doit être déplacé pour obtenir la distance définie (a ou b). Dès que le point de piquage est atteint, le bip change et l'interligne commence à clignoter.

La fonction peut être interrompue à tout moment avec la touche .

Mesure indirecte

L'appareil peut calculer des distances avec la formule de Pythagore.

Ce procédé est utile si la distance à mesurer est difficile à atteindre.

 S'assurer que les opérations s'effectuent dans l'ordre indiqué.

- Tous les points visés doivent se trouver à la verticale ou l'horizontale sur une surface murale.

- Vous obtiendrez de très bons résultats en faisant tourner l'appareil autour d'un point fixe (tels que cornière de butée entièrement dépliée et appareil appuyé contre un mur).
- Il est possible d'appeler la fonction Minimum-Maximum pour la mesure - voir explication à «Mesure -> Mesure Minimum-/Maximum». La valeur minimale est utilisée pour les mesures à angle droit par rapport au point visé, la distance maximale pour toutes les autres mesures.



Veillez à ce que l'angle soit droit entre la première mesure et la distance à déterminer. Utilisez la fonction Minimum-/Maximum comme expliquée au point «Mesure -> Mesure Minimum/Maximum».

Mesure indirecte - détermination d'une distance avec 2 mesures auxiliaires

Voir figure {M}

Par ex. pour la mesure de hauteurs/largeurs de bâtiments. La mesure avec un trépied est avantageuse quand la hauteur se détermine avec deux ou trois distances.

Presser **une fois** la touche ,  apparaît à l'affichage. L'appareil se trouve dans le mode de pointage.

ON Cibler le point supérieur (1) et déclencher la mesure. La valeur est enregistrée après la première mesure. Maintenir l'appareil le plus possible à l'horizontale.

Maintenir la touche **ON** pressée pour déclencher la mesure continue, faire pivoter l'appareil dans un large rayon autour du point de mesure idéal.

Presser la touche **ON** pour stopper la mesure continue (2). Le résultat s'affiche sur la ligne principale, les résultats des mesures intermédiaires sur les lignes auxiliaires.

Mesure indirecte - détermination d'une distance avec 3 mesures auxiliaires

Voir figure {N}

Presser **deux fois** la touche , l'icône suivante  apparaît à l'affichage. L'appareil se trouve dans le mode de pointage.

ON Cibler le point supérieur (1) et déclencher la mesure. La valeur est enregistrée après la première mesure. Maintenir l'appareil le plus possible à l'horizontale.

Maintenir la touche **ON** pressée pour déclencher la mesure continue, faire pivoter l'appareil dans un large rayon autour du point de mesure idéal.

Presser la touche **ON** pour stopper la mesure continue (2). La valeur est enregistrée.

Cibler le point inférieur et presser la touche **ON** pour déclencher la troisième mesure (3). Le résultat

s'affiche sur la ligne principale, les résultats des mesures intermédiaires sur les lignes auxiliaires.

Mesure indirecte - détermination d'une distance partielle avec 3 mesures auxiliaires

Voir figure {O}

Par ex. détermination de la hauteur entre les points 1 et 2 avec trois points de mesure.

Presser **trois fois** la touche , l'icône suivante  apparaît à l'affichage. L'appareil se trouve dans le mode de pointage.

Cibler le point supérieur (1).

Presser la touche  et déclencher la mesure. La valeur est enregistrée après la première mesure. L'affichage clignote (2).

Déclencher la mesure avec . La valeur est enregistrée après la seconde mesure. A l'affichage clignote (3).

Maintenir la touche  pressée pour déclencher la mesure continue. Faire pivoter l'appareil dans un large rayon autour du point de mesure idéal.

Presser la touche  pour mettre fin à la mesure continue. Le résultat s'affiche sur la ligne principale, les résultats des mesures intermédiaires sur les lignes auxiliaires.

Mémoire des constantes / mémoire historique

F

Enregistrement d'une constante

Il est possible d'enregistrer une valeur souvent utilisée et de l'appeler régulièrement, par ex. la hauteur d'une pièce. Mesurer la distance et presser la touche  jusqu'à ce que l'appareil accepte la mémorisation par un bip.

Appel de la constante

Presser **une fois** la touche  pour appeler la constante et l'utiliser pour un calcul ultérieur en pressant la touche .

Mémoire historique

Presser **deux fois** la touche  pour visionner les 20 dernières valeurs mesurées en sens inverse.

Les touches  et  peuvent être utilisées pour la navigation.

Presser la touche  pour utiliser un résultat de la ligne principale pour un calcul ultérieur.

Toutes les valeurs sont effacées dans la mémoire historique lorsque l'on presse simultanément les touches  et .

Chronomètre (déclencheur automatique)

Presser la touche  - un temps de mise en route de 5 secondes est réglé.

ou

presser la touche  jusqu'à ce que le temps de mise en route désiré soit atteint (60 secondes au maximum).

Après avoir lâché la touche, les secondes restantes (p. ex. 59, 58, 57...) jusqu'à la mesure sont comptées en un compte à rebours et indiquées à l'affichage. Les 5 dernières secondes sont comptées avec un bip. La mesure a lieu après le dernier bip, la mesure est affichée.

 Le déclencheur automatique peut être utilisé pour toutes les mesures.

Annexe

Messages affichés

Tous les messages comportent les textes  ou "Error". Les erreurs suivantes peuvent être corrigées:

	Cause	Solution
156	Inclinaison transversale supérieure à 10°	Maintenir l'appareil sans inclinaison transversale
160	Sens d'inclinaison principal, angle trop élevé (> 45°)	Mesure d'angle jusqu'à ± 45° maxi.
204	Erreur de calcul	Répéter l'opération
252	Température trop haute	Laisser refroidir l'instrument
253	Température trop basse	Réchauffer l'instrument
255	Signal de réception trop faible, temps de mesure trop long, distance > 100 mm	Utiliser la plaque de mire
256	Signal d'entrée trop intense	Point visé trop réfléchissant (utiliser la plaque de mire)
257	Mesure incorrecte. Trop forte luminosité	Assombrir le point visé (mesurer dans d'autres conditions de luminosité)
260	Faisceau laser interrompu	Répéter la mesure
Error	Cause	Solution
Error	Erreur de matériel	Si ce message continue à s'afficher après plusieurs mises hors/sous tension, l'instrument est défectueux. Appeler dans ce cas le revendeur.

Caractéristiques techniques

Mesures de distance: Précision de mesure pour les distances jusqu'à 10 m (2 σ , écart-type)	typique: $\pm 1.5 \text{ mm}^*$
Power Range Technology™: Portée (à partir d'env. 80 m, utiliser une plaque de mire)	0.05 m à 100 m
Plus petite unité affichée	0.1 mm
Mesure de la distance	✓
Mesure Maximum-/Minimum, mesure continue	✓
Calcul de la surface/du volume de données spatiales	✓
Addition / Soustraction	✓
Mesure indirecte au moyen de la formule de Pythagore	✓
Mesures de l'inclinaison: Capteur d'inclinaison: Précision (2 σ , écart-type) - par rapport au faisceau laser - par rapport au boîtier	$\pm 0.3^\circ$ $\pm 0.3^\circ$
Mesure indirecte au moyen du capteur d'inclinaison (distance horizontale directe)	✓

Mesure d'angle au moyen du capteur d'inclinaison ($\pm 45^\circ$)	✓
Généralités: Classe laser	II
Type laser	635 nm, < 1 mW
Ø de point laser (distance)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Arrêt autom. du laser	au bout de 3 min
Arrêt autom. de l'appareil	au bout de 6 min
Eclairage de l'affichage	✓
Eclairage du clavier	✓
Pièce finale multifonctionnelle	✓
Chronomètre (déclencheur automatique)	✓
Enregistrement de constante	✓
Mémoire historique (20 valeurs)	✓
Filetage du trépied	✓
Durée de vie des piles, type AAA, 2 x 1,5 V	jusqu'à 5 000 mesures
Protection contre l'eau et la poussière	IP 54, étanche à la poussière, étanche à l'eau de ruissellement
Dimension	126 x 51 x 27 mm
Poids (avec piles)	125 g

Plage de température:	
Stockage	-25°C à +70°C (13°F à +158°F)
Service	-10°C à +50°C (14°F à +122°F)

* L'écart maximal peut se produire dans des conditions défavorables, par ex. rayonnement solaire intense ou surface visée très faiblement réfléchissante. Pour les distances entre 10 m et 30 m, l'écart peut s'accroître de ± 0.025 mm/m à partir d'une distance de 30 m de ± 0.1 mm/m.

Conditions de mesure

Portée

La portée est limitée à 100 m.

La nuit, au crépuscule ou quand le point visé se trouve à l'ombre, la portée augmente sans plaque de mire. Utiliser une plaque de mire le jour ou si le point visé a de mauvaises capacités de réflexion.

Surfaces visées

Pour éviter des erreurs de mesure, ne pas viser des liquides incolores (par ex. eau), du verre sans poussière, du polystyrène expansé ou des surfaces d'un niveau de transparence similaire.

En cas de visée de surfaces fortement réfléchissantes, le faisceau laser peut être dévié et des erreurs de mesure peuvent se produire.

Le temps de mesure peut augmenter quand les surfaces sont sombres et non réfléchissantes.

Entretien

Ne plonger jamais l'instrument dans l'eau. Enlever les saletés avec un chiffon humide doux. Ne pas utiliser des produits de nettoyage ou solvants agressifs. Traiter l'instrument avec les mêmes précautions que des jumelles ou une caméra.

DECLARATION DE CONFORMITE CE

Modèle; LD100P

Nous déclarons, sous notre entière responsabilité, que ce produit répond aux normes suivantes de documents normalisés :

EN55022 : 2006, EN61000-4-2 : 2001

EN61000-4-3 : 2006, EN61000-4-8 : 2001

EN60950-1 : 2006

conformément aux Directives du Conseil 2004/108/CE.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Directeur

Fabricant responsable :

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPON

Représentant agréé en Europe :

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ANGLETERRE

Gebruiksaanwijzing

Nederlands

Gefeliciteerd met uw aanschaf van een
Makita LD100P.



Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door alvorens het product in gebruik te nemen.

De beheerder van het instrument moet garanderen, dat alle gebruikers deze aanwijzingen begrijpen en opvolgen.

Inhoudsopgave

Veiligheidsvoorschriften.....	1
Opstarten.....	5
Menufuncties.....	6
Werking.....	8
Meten.....	9
Functies.....	9
Appendix.....	14

Veiligheidsvoorschriften

Gebruikte Symbolen

De gebruikte symbolen in de veiligheidsvoorschriften hebben de onderstaande betekenis:



WAARSCHUWING:

Gebruiksgevaar of gebruik in strijd met de bepalingen, welke ernstige schade aan personen of de dood tot gevolg kan hebben.



VOORZICHTIG:

Gebruiksgevaar of gebruik in strijd met de bepalingen, dat slechts geringe schade voor personen met zich meebrengt, maar aanzienlijke schade aan materiaal, bezittingen of milieu kan veroorzaken.



Belangrijke gebruiksinformatie, die de gebruiker helpt, het product technisch juist en efficiënt te gebruiken.

Toepassingsdoel

Gebruik volgens de bepalingen

- Meten van afstanden
- Rekenfuncties, zoals oppervlakte en inhoud
- Meten schuinstanden

NL

Gebruik in strijd met de bepalingen

- Gebruik van het product zonder instructie
- Gebruik buiten de toepassingsgrenzen
- Onwerkzaam maken van veiligheidsinrichtingen en verwijderen van aanwijzings- en waarschuwingsetiketten
- Openen van het product met gereedschap (schroevendraaier etc.), voor zover niet nadrukkelijk voor bepaalde gevallen is toegestaan
- Het verrichten van modificaties of aanpassingen aan het product
- Ingebruikname na ontvreemding
- Gebruik van toebehoren van andere fabrikanten, die niet nadrukkelijk zijn goedgekeurd door Makita.
- Opzettelijk of onverantwoord gedrag op steigers, bij het beklimmen van ladders, bij het meten in de buurt van draaiende machines of open machine-elementen of installaties
- Direct richten in de zon
- Opzettelijke verblinding van derden; ook in het donker
- Onvoldoende beveiliging van de meetlocatie (bijv.: bij het verrichten van metingen op straat, constructielocaties, etc.)

Toepassingsgrenzen



Zie hoofdstuk: "Technische Gegevens".

De Makita LD100P is ontworpen voor toepassing in gebieden, die geschikt zijn voor permanente mense-

lijke bewoning, gebruik het product niet gebieden met explosiegevaar of in agressieve omgevingen.

Verantwoordelijkheidsgebieden

Verantwoordelijkheden van de fabrikant van de oorspronkelijke apparatuur Makita Corporation Anjo, Aichi, 446-8502 Japan (kort Makita):

Makita is verantwoordelijke voor de veiligheidstechnische onberispelijke levering van het product inclusief gebruiksaanwijzing en originele toebehoren.

Verantwoordelijkheidsgebied van de fabrikanten van secundaire toebehoren:



Fabrikanten van secundaire toebehoren voor de Makita LD100P zijn verantwoordelijk voor het ontwikkelen, invoeren en communiceren van de veiligheidsmaatregelen voor hun producten. Zij zijn tevens verantwoordelijk voor de effectiviteit van hun maatregelen in combinatie met de Makita apparatuur.

Verantwoordelijkheidsgebied van de beheerder



WAARSCHUWING:

De beheerder moet er zorg voor dragen, dat de apparatuur in overeenstemming met de instructies wordt gebruikt. Hij is tevens verantwoordelijk voor de inzet van personeel en hun training en voor de veiligheid van de apparatuur tijdens gebruik.

Voor de beheerder gelden de volgende verplichtingen:

- Hij begrijpt de veiligheidsinformatie voor het product en de instructies in de gebruiksaanwijzing.
- Hij kent de plaatselijke, industriële voorschriften ter voorkoming van ongevallen en leeft deze na.
- Hij stelt Makita op de hoogte, zodra aan de apparatuur veiligheidsgebreken optreden.

Gebruiksrisico's



VOORZICHTIG:

Pas op voor foutieve metingen bij gebruik van een defect product, na een val of andere niet toegestane belastingen resp. modificaties aan het product.

Voorzorgen:

Verricht periodiek controlemetingen. Speciaal na overbelasting van het product, en voor en na belangrijke meettaken.

Zorg er voor, dat de optiek van de Makita LD100P schoon wordt gehouden en let op eventuele mechanische beschadigingen van de stootranden.



VOORZICHTIG:

Bij het gebruik van de producten voor afstandsmetingen of voor het positioneren van bewegende objecten (bijv. kranen, bouwmachines, platforms, enz.) kunnen door onvoorziene gebeurtenissen foutieve metingen optreden.

Voorzorgen:

Gebruik de producten alleen als meetsensor en niet als besturingsapparaat. Uw systeem moet dusdanig functioneren en zijn geconstrueerd, dat bij een foutieve meting, storing van het product of uitval van

de stroomtoevoer door een geschikte veiligheidsinrichting (bijv. veiligheids-eindschakelaar) wordt gega-randeerd, dat geen schade kan ontstaan.



WAARSCHUWING:

Verwijder de apparatuur op deskundige wijze. Volg de plaatselijke voorschriften op voor het verwijderen van afval. Beveilig de apparatuur altijd zodanig, dat onbevoegden er geen toegang toe kunnen krijgen.



Het product mag niet bij het huisvuil worden weggegooid.

Het product moet in overeenstemming met de nationale regelgeving van uw land worden verwijderd. Voorkom steeds toegang tot het product door onbevoegden.

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

Onder de term "Elektromagnetische Compatibiliteit" verstaan wij het vermogen van het product om soepel te functioneren in een omgeving met elektromagnetische straling en elektrostatische ontladingen, zonder elektromagnetische storingen in andere apparatuur te veroorzaken.



WAARSCHUWING:

De Makita LD100P voldoet aan de strengste eisen van de relevante normen en regelgeving. Desondanks kan de mogelijkheid dat storing wordt veroorzaakt in andere apparatuur niet volledig worden uitgesloten.



VOORZICHTIG:

Probeer het instrument nooit zelf te repareren. Neem in geval van schade, contact op met de plaatselijke vertegenwoordiging.

Laserclassificatie

Geïntegreerde afstandmeter

De Makita LD100P produceert een zichtbare laserstraal, die aan de voorzijde van het apparaat naar buiten komt.

Het product komt overeen met de laserklasse 2 volgens:

- IEC60825-1 : 2007 "Veiligheid van laserinrichtingen"

Laser Klasse 2 producten:

Kijk niet in de laserstraal en richt niet onnodig op andere personen. De bescherming van het oog wordt gewoonlijk bewerkstelligd door afwendingreacties inclusief knipperreflex.



WAARSCHUWING:

Direct in de laserstraal kijken met optische hulpmiddelen (zoals bijv. verrekijkers, telescopen) kan gevaarlijk zijn.

Voorzorgen:

Kijk niet in de laserstraal met optische hulpmiddelen.



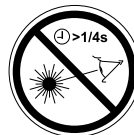
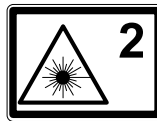
VOORZICHTIG:

Het kijken in de laserstraal kan gevaarlijk zijn voor het oog.

Voorzorgen:

Kijk niet in de laserstraal. Let erop, dat de laserstraal boven of onder ooghoogte wordt gericht. (speciaal bij vaste opstellingen in installaties, machines e.d.)

Etikettering



Positie van het productetiket; zie de laatste pagina!

Inzetten / Vervangen van Batterijen

Zie figuur {A}

- 1 Schuif de vergrendeling opzij en open het batterijcompartiment.
- 2 Zet nieuwe batterijen in, let op de polariteit.
- 3 Sluit het batterijcompartiment weer. Vervang de batterijen als het pictogram  continu knippert in het display.



Gebruik uitsluitend alkaline batterijen.



Neem de batterijen uit als het apparaat langere tijd niet zal worden gebruikt om corrosie te voorkomen.

Wijzigen van het referentiepunt (multifunctioneel eindstuk)

Zie figuur {B}

Het instrument kan in diverse meetsituaties worden gebruikt:

- Voor metingen vanaf een rand, de positionering-beugel openen tot deze vastklikt. Zie figuur {C}.
- Voor metingen vanuit een hoek, de positionering-beugel openen tot deze vastklikt, met lichte druk naar rechts kan deze verder worden gedraaid. Zie figuur {D}.

Een geïntegreerde sensor detecteert automatisch de stand van de positioneringbeugel en bepaalt de bijbehorende correcties.

Toetsenbord

Zie figuur {E}:

- 1 **AAN (Aan/meten) toets**
- 2 **Plus (+) toets**
- 3 **Minus (-) toets**
- 4 **Functietoets**
- 5 **Oppervlakte / inhoud toets**
- 6 **Is-gelijktoets / menu**
- 7 **Opslagtoets**
- 8 **Indirecte meting (Pythagoras) toets**
- 9 **Wis/uit toets**
- 10 **Zelfontspannertoets**
- 11 **Referentietoets**

Display

Zie figuur {F}

- 1 Laser geactiveerd
- 2 Referentie (voorzijde)
- 3 Referentie (achterzijde)
- 4 Referentie (hoeksteun)
- 5 Meten met een statief
- 6 Uitzetfunctie
- 7 Enkelvoudige Pythagoras meting
- 8 Dubbele Pythagoras meting

- 9 Dubbele (gedeeltelijke hoogte) meting
- 10 Verlichting
- 11 Opslaan constante waarde, oproepen constante waarde
- 12 Historisch geheugen, oproepen waardes
- 13 Batterijstatus
- 14 Zelfontspanner
- 15 Oppervlakte/ Inhoud
- 16 Helling
- 17 Horizontale afstandmeting met hellingcorrectie
- 18 Kamerhoek meetfunctie
- 19 Menu
- 20 Continue laser
- 21 Reset
- 22 Referentie (statief)
- 23 Piep
- 24 Omtrek
- 25 Oppervlakte wand
- 26 Oppervlakte plafond
- 27 Tussenresultaat 1
- 28 Tussenresultaat 2
- 29 Tussenresultaat 3
- 30 Eindresultaat

Menufuncties

Instellingen

Via het menu kunnen instellingen worden gewijzigd en opgeslagen. Na uitschakelen of vervangen van batterijen blijven de instellingen bewaard.

Bladeren door het menu

Via het menu kunnen instellingen worden gemaakt op gebruikersniveau. Het instrument kan aan specifieke persoonlijke wensen en eisen worden aangepast.

Algemene beschrijving

 toets (**lang** indrukken) roept het **MENU** op, de ingestelde eenheden en het **UNIT** pictogram worden weergegeven.

De  toets (**kort** indrukken) bladert door de diverse menuregels. Zie figuur {G}.

De  en  toetsen wijzigen de instellingen.

De  toets (**kort** indrukken) roept de volgende regel van het menu op.

Lang indrukken van de  toets in het menu bevestigt de nieuwe instellingen, die in het submenu werden gemaakt.

Lang indrukken van de  toets verlaat de menu-

functie zonder de instellingen op te slaan.

Instellen van de eenheden voor afstandmeting

De onderstaande eenheden kunnen worden ingesteld:

	Afstand	Oppervlakte	Inhoud
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0.0000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
3.	0.00 m	0.000 m ²	0.000 m ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5.	0'00" ¹ / ₃₂	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6.	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7.	0 ¹ / ₃₂ in	0.00 ft ²	0.00 ft ³

Instellen van de eenheden voor hellingmeting

De onderstaande eenheden kunnen worden ingesteld voor hellingmetingen:

	Eenheden voor hellingen
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%.

Piep (BEEP)

De piep kan worden in of uitgeschakeld.

Continue laser (✱)

De continue laser kan worden in of uitgeschakeld.

Met de continue laserfunctie ingeschakeld, levert elke druk op de **ON** toets een meting op. De laser wordt automatisch na 15 minuten uitgeschakeld.

NL

Meten met een statief (TRIPOD)

De meetreferentie moet correct zijn ingesteld om juiste metingen uit te kunnen voeren vanaf een statief. Selecteer hiertoe het **TRIPOD** pictogram in deze menuregel. De meetreferentie "statief" kan worden in en uitgeschakeld. De instelling is zichtbaar op het display .

Display - toetsenbord verlichting ()

De automatische verlichting van het display en het toetsenbord kan worden in en uitgeschakeld.

Reset - het instrument terugzetten naar de fabrieksinstellingen (RESET)

Het instrument heeft een **RESET** functie. Als de **RESET** menufunctie wordt geselecteerd en beves-

tigd, dan zal het instrument worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen.

Een reset zet de onderstaande fabrieksinstellingen in:

- Referentie (achterzijde)
- Displayverlichting (AAN)
- Piep (AAN)
- Eenheid (m(mm))
- Historisch geheugen wordt gewist

 Alle persoonlijke instellingen en opgeslagen waardes worden eveneens gewist.

Werking

Aan en uitschakelen



Schakelt het instrument en de laser in. Het display toont het batterij pictogram totdat de volgende toets wordt ingedrukt.



Lang indrukken van deze toets Schakelt het instrument uit.

Het instrument schakelt automatisch uit na zes minuten zonder activiteit.

WIS toets



De laatste actie wordt afgebroken Bij het uitvoeren van oppervlakte/inhoud of indirecte metingen kan elke individuele meting worden gewist

en opnieuw gedaan.

Display / toetsenbord verlichting

Het instrument heeft een sensor die automatisch de display en toetsenbordverlichting in of uitschakelt als reactie op het omgevingslicht.

Instellen Referentie

De standaard instelling van de meetreferentie is de achterzijde van het instrument.

 Druk op deze toets om de volgende meting uit te voeren vanaf de voorzijde . Er klinkt een speciale piep iedere keer als de instelling van de meetreferentie wordt gewijzigd.

Na een meting gaat de meetreferentie automatisch terug naar de standaard instelling (referentie achterzijde). Zie figuur {H}.

 **Lang** indrukken van deze toets stelt de meetreferentie permanent in op de voorzijde.

 Indrukken van deze toets stelt de meetreferentie terug op de achterzijde.

Enkelvoudige afstandmeting

ON Indrukken om de laser te activeren. Nogmaals indrukken om de afstandmeting te starten.

Het resultaat wordt direct weergegeven.

Minimum/maximum meting

Met behulp van deze functie kunnen de kleinste en grootste afstand vanaf een vast punt worden gemeten. Hij kan ook worden gebruikt om onderlinge afstanden te meten. Zie figuur {I}

Hij wordt meestal gebruikt om de kamerdiagonaal (maximale waarde) of horizontale afstand (minimum waarde) te bepalen.

ON Deze toets ingedrukt houden totdat een piep klinkt. Zwaai de laser nu langzaam heen en weer en op en neer over het gewenste richtpunt - (bijv. de hoek van de kamer).

ON Indrukken om de continue meting te stoppen. De maximale en minimale afstanden worden in het display weergegeven en de laatste meetwaarde staat in de resultaatregel.

Optellen/ Aftrekken

Afstandmeting.

+ De volgende meting wordt opgeteld bij de vorige.

- De volgende meting wordt afgetrokken van de vorige.

Dit proces kan zo vaak als nodig is worden herhaald. Het eindresultaat staat altijd in de resultaatregel en de laatste meting in de tweede regel.

C OFF De laatste stap wordt afgebroken

Oppervlakte

Eenmaal indrukken. Het  pictogram verschijnt in het display.

ON Deze toets indrukken om de eerste meting op te nemen (bijv. lengte).

ON Nog eens indrukken om de tweede meting op te nemen (bijv. breedte).

Het resultaat wordt weergegeven op de resultaatregel.

Druk **lang** op de  toets om de omtrek te berekenen.

Inhoud

 Druk **tweemaal** op deze toets. Het  pictogram verschijnt in het display.

 Deze toets indrukken om de eerste meting op te nemen (bijv. lengte).

 Deze toets indrukken om de tweede meting op te nemen (bijv. breedte).

 Deze toets indrukken om de derde meting op te nemen (bijv. hoogte). De waarde wordt weergegeven op de tweede regel.

De inhoud verschijnt op de resultaatregel.

Druk **lang** op de  toets om extra informatie over de kamer op te roepen zoals plafond/vloeroppervlak, oppervlakte van de muren en omtrek.

Hellingmeting

 De hellingsensor meet hellingen tussen $\pm 45^\circ$.

 Tijdens helling metingen moet het instrument zonder zijwaartse helling ($\pm 10^\circ$) worden gehouden.

 Druk deze toets **eenmaal** in om de hellingsensor te activeren. Het  pictogram verschijnt in het display. De helling wordt continu getoond in $^\circ$ of % afhankelijk van de instelling.

 Indrukken om de helling en de afstand te meten. Zie figuur {J}.

Directe horizontale afstand

 Druk **tweemaal** op deze toets en het volgende pictogram verschijnt in het display .

 Deze toets indrukken om de helling en de afstand te meten. De resultaatregel toont het eindresultaat als de directe horizontale afstand.

Kamerhoek meetfunctie

De hoeken van een driehoek kunnen worden berekend door drie zijden te meten. Deze functie kan worden gebruikt om bijv. rechte kamerhoeken te controleren. Zie figuur {K}.

 Deze toets **drie keer** indrukken en het kamerhoek pictogram verschijnt in het display .

Markeer de referentiepunten rechts en links (d1/d2) van de hoek die moet worden gemeten.

 Deze toets indrukken om de eerste (korte) zijde (d1 of d2) van de driehoek te meten.

 Deze toets indrukken om de tweede (korte) zijde (d1 of d2) van de driehoek te meten.

 Deze toets indrukken om de derde (lange) zijde (d3) van de driehoek te meten.

Het resultaat wordt weergegeven op de resultaatregel als grootte van de kamerhoek.

Uitzetfunctie

Er kunnen twee verschillende afstanden (a en b) in het instrument worden ingevoerd om te worden gebruikt om onderlinge afstanden te markeren, bijv. bij de constructie van houten frames.

Zie figuur {L}.

Invoeren van uitzetafstanden:

 Deze toets **vier keer** indrukken en het uitzet pictogram verschijnt in het display .

De waarde (a) en de overeenkomstige regel op het display knipperen.

Met behulp van  en  kunnen de waardes (eerst a en daarna b) worden aangepast aan de uit te zetten afstanden. Vasthouden van de toets verhoogt de snelheid waarmee de waardes veranderen.

Als de gewenste maat (a) is bereikt, deze bevestigen met de  toets.

De waarde (b) en de overeenkomstige regel op het display knipperen (de opgegeven waarde voor (a) wordt automatisch overgenomen). De waarde (b) kan worden ingevoerd met behulp van  en . De opgegeven waarde (b) wordt bevestigd met de  toets.

Indrukken van de  toets start de laser meting. Het

display toont in de resultaatregel de actuele afstand tussen het uitzetpunt (eerst a en vervolgens b) en het instrument (meetreferentie achterzijde).

Als de Makita LD100P nu langzaam wordt bewogen langs de uitzetlijn dan zal de getoonde afstand langzaam afnemen. Het instrument begint te piepen op een afstand van 0,1m van het volgende uitzetpunt.

De pijlen in het display  geven aan in welke richting de Makita LD100P moet worden verplaatst om de gewenste afstand te bereiken (ofwel a of b). Zodra het uitzetpunt is bereikt zal de piep veranderen en de tussenresultaatregel gaat knipperen.

De functie kan op ieder moment worden gestopt door indrukken van de  toets.

Indirecte meting

Het instrument kan afstanden berekenen met behulp van de stelling van Pythagoras.

Deze methode is vooral handig als het lastig is om de betreffende afstand direct te meten.

 Let goed op, dat de juiste meetvolgorde wordt aangehouden:

- Alle richtpunten moeten in hetzelfde horizontale of verticale vlak liggen.

- De beste resultaten worden bereikt als het instrument wordt geroteerd om een vast punt (bijv. met de positioneringbeugel volledig uitgeklaapt en tegen een muur gehouden).
- De minimum/maximum functie kan worden toegepast - zie de beschrijving in "Meten - > Minimum/maximum meting". De minimum waarde moet worden gebruikt voor de metingen loodrecht op het richtmerk; de maximale afstand voor alle overige metingen.



Let op, dat de eerste meting en de te bepalen afstand loodrecht op elkaar staan. Gebruik de Minimum/maximum functie, zoals beschreven in "Meten - > Minimum/maximum meting".

Indirecte meting - bepalen van een lengte met behulp van 2 hulpmetingen

Zie figuur {M}

bijv. voor het meten van de hoogte of breedte van gebouwen. Het is handig om een statief te gebruiken bij het meten van hoogtes waarbij twee of meer lengtes moeten worden bepaald.



Deze toets **eenmaal** indrukken, het display toont . De laser wordt ingeschakeld.



Richt op het bovenste punt (1) en voer de meting uit. De meetwaarde wordt overgenomen na de eerste meting. Houdt het instrument zo goed mogelijk horizontaal.



Deze toets indrukken en vasthouden om de continue meting te starten, zwaai de laser heen en weer en op en neer over het ideale richtpunt.



Indrukken om de continue meting te stoppen (2). Het resultaat wordt weergegeven op de resultaatregel, de tussenresultaten op de tussenresultaatregels.

Indirecte meting - bepalen van een lengte met behulp van 3 hulpmetingen

Zie figuur {N}



Druk **tweemaal** op deze toets en het volgende pictogram verschijnt in het display. De laser wordt ingeschakeld.



Richt op het bovenste punt (1) en voer de meting uit. De meetwaarde wordt overgenomen na de eerste meting. Houdt het instrument zo goed mogelijk horizontaal.



Deze toets indrukken en vasthouden om de continue meting te starten, zwaai de laser heen en weer en op en neer over het ideale richtpunt.



Indrukken om de continue meting te stoppen (2). De meetwaarde wordt overgenomen. Richt op het onderste punt en



Deze toets indrukken om de meting uit te voeren (3). Het resultaat wordt weergegeven op de resul-

taatregel, de tussenresultaten op de tussenresultaat-regels.

Indirecte meting - bepalen van een lengte met behulp van 3 hulpmetingen

Zie figuur {O}

bijv. bepalen van de hoogte tussen punt 1 en punt 2 met behulp van drie richtpunten.

 Druk **driemaal** op deze toets en het volgende pictogram  verschijnt in het display. De laser wordt ingeschakeld.

Richt op het bovenste punt (1).

 Deze toets indrukken om de meting uit te voeren. De meetwaarde wordt overgenomen na de eerste meting. Het display knippert (2).

 Voert de meting uit. De meetwaarde wordt overgenomen na de tweede meting. Het display knippert (3).

 Deze toets ingedrukt houden om de continue meting te starten. Zwaai de laser heen en weer en op en neer over het ideale richtpunt.

 Deze toets indrukken om de continue meting te stoppen. Het resultaat wordt weergegeven op de resultaatregel, de tussenresultaten op de tussenresultaatregels.

Opslaan van constanten/historisch geheugen

Opslaan van constanten

Veelgebruikte waarden kunnen worden opgeslagen en teruggeroepen, bijv. de hoogte van een kamer. Meet de gewenste afstand, toets  ingedrukt houden totdat het toestel piept om de opslag te bevestigen.

Oproepen van constanten

 Deze toets **eenmaal** indrukken om de constante op te roepen en druk op toets  om deze beschikbaar te krijgen voor verdere berekening.

Historisch geheugen

 Deze toets **tweemaal** indrukken en de vorige 20 resultaten (metingen of berekende resultaten) worden in omgekeerde volgorde getoond.

De  en  toetsen kunnen worden gebruikt om door te lijst te bladeren.

 Deze toets indrukken om een waarde in de resultaatregel te gebruiken voor verdere berekeningen.

Tegelijkertijd indrukken van de  en  toetsen wist alle waarden in het historische geheugen.

Zelfontspanner (timer)



Deze toets indrukken om een vertraging van 5 seconden in te stellen.

of



Deze toets ingedrukt houden tot de gewenste vertraging is bereikt (max. 60 seconden).

Als de knop wordt losgelaten zal de resterende tijd tot de meting in seconden (bijv. 59, 58, 57...) worden afgeteld in het display. De laatste 5 seconden worden afgeteld met een piep. Na de laatste piep wordt de meting uitgevoerd en op het display weergegeven.



De zelfontspanner kan voor alle metingen worden gebruikt.

NL

Appendix

Meldingen en Foutcodes

Alle meldingen en codes worden weergegeven met de aanduiding  of "Error". De onderstaande fouten kunnen worden hersteld:

	Oorzaak	Correctie
156	Dwarshelling groter dan 10°	Houdt het instrument zonder dwarshelling vast

	Oorzaak	Correctie
160	Lengtehellingshoek te groot (> 45°)	Meet hellingen tot max. ± 45°
204	Rekenfout	Procedure herhalen
252	Temperatuur te hoog	Instrument af laten koelen
253	Temperatuur te laag	Instrument opwarmen
255	Ontvangstsignaal te zwak, meettijd te lang, afstand > 100 m	Gebruik een richtplaat
256	Ontvangstsignaal te sterk	Teveel reflectie van richtmerk (gebruik richtplaat)
257	Foutieve meting, teveel omgevingslicht	Richtmerk afschermen (meten onder andere lichtcondities)
260	Laserstraal onderbroken	Meting herhalen

Error	Oorzaak	Correctie
Error	Hardwarefout	Schakel het apparaat enkele malen aan en uit. Als het pictogram blijft terugkomen, dan is het instrument mogelijk defect. Neem in dat geval contact op met uw dealer voor assistentie.

Technische gegevens

Afstandmetingen: Meetnauwkeurigheid tot 10 m (2 σ , standaard afwijking)	gemiddeld: $\pm 1,5 \text{ mm}^*$
Power Range Technology™: Bereik (gebruik richtplaat vanaf ongeveer 80m)	0,05 m tot 100 m
Kleinste weergegeven eenheid	0.1 mm
Afstandmeting	✓
Minimum/maximum meting, continue meting	✓
Oppervlakte/inhoud berekening van ruimten	✓
Optellen/ Aftrekken	✓
Indirecte meting met behulp van Pythagoras	✓
Hellingmetingen: Hellingsensor: Nauwkeurigheid (2 σ , standaard afwijking) - tov. laserstraal - tov. de behuizing	$\pm 0,3^\circ$ $\pm 0,3^\circ$
Indirecte meting met behulp van de hellingmeter (directe horizontale afstand)	✓
Hoekmeting met behulp van de hellingmeter ($\pm 45^\circ$)	✓

Algemeen: Laser klasse	II
Laser type	635 nm, < 1 mW
$\emptyset$ laser spot (op afstanden)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Autom. laser uitschakeling	na 3 min
Autom. instrument uitschakeling	na 6 min
Display verlichting	✓
Toetsenbordverlichting	✓
Multifunctioneel eindstuk	✓
Zelfontspanner (timer)	✓
Opslaan constanten	✓
Historisch geheugen (20 waardes)	✓
Statief schroefdraad	✓
Batterij levensduur, Type AAA, 2 x 1,5V	Tot 5 000 metingen
Bescherming tegen spatwater en stof	IP 54, stofdicht, spatwaterdicht
Afmetingen	126 x 51 x 27 mm
Gewicht (met batterijen)	125 g
Temperatuurbereik: Opslag	-25°C tot +70°C (13°F tot +158°F)
Werking	-10°C tot +50°C (14°F tot +122°F)

* maximale afwijking treedt op onder ongunstige omstandigheden zoals bij helder zonlicht of bij metingen op slecht reflecterende of ruwe oppervlakken. De meetnauwkeurigheid tussen 10 m en 30 m kan verminderen tot circa $\pm 0,025 \text{ mm/m}$, bij afstanden boven de 30 m tot $\pm 0,1 \text{ mm/m}$.

Meetomstandigheden

Meetbereik

Het bereik is beperkt tot 100 m.

In de nacht en bij schemering of als het richtmerk in de schaduw ligt, dan is het meetbereik zonder richtplaat groter. Gebruik een richtplaat om het meetbereik te vergroten tijdens daglicht of als het richtpunt slecht reflecteert.

Richtvlakken

Meetfouten kunnen optreden bij metingen op kleurloze vloeistoffen (bijv. water) of schoon glas, styrofoam of dergelijke halfdoorzichtige oppervlakken.

Richten op hoogglanzende oppervlakken buigt de laserbundel af en kan meetfouten veroorzaken.

Bij niet-reflecterende en donkere oppervlakken kan de meettijd toenemen.

Verzorging

Het instrument niet onderdompelen in water. Vuil en vocht afvegen met een vochtige zachte doek. Gebruik geen agressieve schoonmaak of oplosmiddelen.

Behandel het instrument net zoals u een verrekijker of fotocamera zou behandelen.

EC-VERKLARING VAN CONFORMITEIT

EC-VERKLARING VAN CONFORMITEIT

Model; LD100P

Wij verklaren onder eigen verantwoordelijkheid dat dit product voldoet aan de normen in de volgende documenten:

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

EN60950-1: 2006

in overeenstemming met de richtlijnen van de Raad, 2004/108/EC.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Directeur

Verantwoordelijke fabrikant:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPAN

Erkende vertegenwoordiger voor Europa:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ENGELAND